

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Механико-математический факультет

Кафедра функционального анализа

Аннотация к дипломной работе

«Применение принципа сжимающих отображений»

Готина Любовь Николаевна

Научный руководитель – доцент Мазель М. Х.

2015

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 39 страниц, 1 рисунок, 7 литературных источников.

Ключевые слова: ПРИНЦИП СЖИМАЮЩИХ ОТОБРАЖЕНИЙ, ОПЕРАТОРНЫЕ УРАВНЕНИЯ, ИТЕРАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ, МЕТОД НЬЮТОНА-КАНТОРОВИЧА, СХОДИМОСТЬ, ОЦЕНКИ СХОДИМОСТИ.

Объект исследования – сжимающие отображения.

Предмет исследования – метод Ньютона-Канторовича.

Цель работы: исследование применения принципа сжимающих отображений при решении уравнений методом Ньютона-Канторовича.

Методы исследования: функционального анализа.

Полученные результаты и их новизна: рассмотрены условия решения операторных уравнений методом Ньютона-Канторовича и проведен сравнительный анализ условий сходимости метода Ньютона-Канторовича для приближенного решения нелинейных операторных уравнений.

Область возможного практического применения: функциональный анализ и его приложения.

ABSTRACT

Diploma thesis: 39 pages, 1 figure, 7 reference sources.

Key words: PRINCIPLE OF CONTRACTING MAPS, OPERATOR EQUATION, ITERATIVE METHODS, NEWTON-KANTOROVICH METHOD, CONVERGENCE, CONVERGENCE ESTIMATES.

Object of research – contraction mappings.

Subject of research – Newton-Kantorovich method.

Purpose of the work: study of the principle of contracting maps for solving equations using Newton-Kantorovich method.

Research methods: functional analysis.

Obtained results and their novelty: the conditions for solving operator equations by the Newton-Kantorovich method are considered and a comparative analysis of the conditions of convergence of the Newton-Kantorovich method for the approximate solution of nonlinear operator equations is carried out.

Area of possible practical application: functional analysis and its applications.